



KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway

RECD 27 MAY 2004

WIPO

PCT

Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

2001 3250

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

▷ Det bekreftes herved at vedheftede
dokument er nøyaktig utskrift/kopi av
ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt
2001.06.28

▷ *It is hereby certified that the annexed
document is a true copy of the above-
mentioned application, as originally filed
on 2001.06.28*

2004.01.28

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler



ARR/SAH

16
PATENTSTYRET

01-06-28*20013250

Søker: Hans-Jacob Fromreide
Elisenbergveien 5
0265 OSLO

Tomm Slater
Morellsvei 1c
0487 OSLO

Fullmektig: ONSAGERS AS
Postboks 265 Sentrum
N-0103 OSLO

Oppfinner: Søkerne

**Oppfinnelsens
tittel:** Anordning for rensing av luft.

Oppfinnelsen angår en anordning for rensing av luft, særlig for rensing av inneluft.

Mange innemiljøer har store problemer med luftkvaliteten. Lukt og støv og for mye eller for lite fuktighet medfører ubehag og kan føre til helseplager.

Det finnes flere metoder for å rense inneluften, de vanligste er mekanisk filtrering av sirkulerende luft, og ionisering av molekyler som trekkes inn i et spenningsfelt.

EP 424 335 angår en prosedyre og et apparat for rensing av luft, avgasser ol., hvor rensingen foregår i en sjakt, kanal eller et rør som inneholder elektroder. Det er en potensialforskjell mellom elektrodene og veggene(e) i sjakten/kanalen/røret.

Elektrodene ioniserer urenhets-partikler i luften/avgassene og disse trekkes så til veggene hvor de fester seg. Veggene renses for urenheter ved å spyle dem med vann med jevne mellomrom.

Ulempen med denne typen anordninger, er at de benytter høyspenning for å kunne ionisere partikler eller molekyler, og at det dermed er en høyspenningskilde i anordningen, noe som kan utgjøre en potensiell berøringsfare.

Hensikten med oppfinnelsen er å fremskaffe en anordning for rensing av inneluft som virker effektivt på flere typer forurensninger og som ikke medfører noen fare.

Hensikten med oppfinnelsen oppnås ved hjelp av trekkene i patentkravene.

Anordningen i henhold til oppfinnelsen omfatter en metallplate, fortrinnsvis av berylliumbrønse. Metallplaten har to funksjoner. Den er først elektrisk forbundet med en spenningskilde slik at det dannes en potensialforskjell mellom metallplaten og huset til anordningen (chassis). Potensialforskjellen tiltrekker seg elektrisk ladde forurensningspartikler i luften.

For det andre er metallplaten oppvarmet til en viss temperatur, fortrinnsvis 500°C, slik at de tiltrukkede forurensninger som treffer metallplaten, vil brenne seg fast i denne. Ettersom metallplaten etterhvert blir forurensset, kan den skylles med jevne mellomrom av en vanndusj slik at forurensningen løsner og skylles ned i et kar som siden kan tømmes ut i bygningens avløpssystem. På denne måten fjernes forurensningene fra luften raskt og effektivt.

I en foretrukket utførelse er anordningen utstyrt med en metallisk sylinder og en vifte anordnet i den ene enden av sylinderen som blåser luft inn i sylinderen slik at det oppstår et overtrykk i sylinderen. Den andre enden av sylinderen har en restriksjon som luften passerer gjennom. Forurensninger vil feste seg på sylinderen.

I enda en foretrukket utførelse av oppfinnelsen er anordningen omgitt av strømførende spoler. Spolene er viklet slik at de elektriske feltene som oppstår rundt disse spolene danner et felles elektrisk felt. Anordningens øvrige enheter plasseres i sentrum av dette feltet.

5 Oppfinnelsen vil nå bli beskrevet nærmere ved hjelp av et eksempel, med henvisning til de medfølgende tegningene, hvor:

Figur 1 viser de elektriske koblingene for en metallplate i anordningen i henhold til oppfinnelsen.

Figur 2 viser metallplaten med dyse, varmeelement og utluftingsmulighet.

10 Figur 3 viser en metallisk sylinder med en vifte som skaper overtrykk i sylinderen.

Figur 4 viser en foretrukket orientering av strømførende spoler.

I en foretrukket utførelsesform omfatter anordningen i henhold til oppfinnelsen en metallplate i en konfigurasjon som vist i figurene 1 og 2.

15 Figur 1 viser hvordan en metallplate 10 er elektrisk isolert fra omgivelsene, men elektrisk forbundet med en likeretterbro 12. Likeretterbroen 12 er forbundet elektrisk med en transformator 13 for nedtransformering av en vekselspenning på 220V fra det ordinære strømnettet til en vekselspenning på 45 V. Utgangen på likeretterbroen leverer en likespenning på 45 V. Likeretterbroen og metallplaten er jordet via en bryter 14 (til chassis). Med denne konfigurasjonen kan 20 20 potensialforskjellen mellom metallplaten og jord 11 endres ved å koble bryteren inn og ut. Inn- og utkobling av bryteren kan være styrt av en datamaskin, og vil fortrinnsvis skje på en slik måte at metallplaten veksler mellom nøytral og positiv potensialforskjell i forhold til jord.

25 Figur 2 viser metallplaten 10 som kan varmes opp ved hjelp av et varmeelement 20 som fortrinnsvis avgir en effekt på 700W. Metallplaten er fortrinnsvis skråstilt.

Partikler som treffer metallplaten 10, vil feste seg til denne og brenne seg fast. 30 Metallplaten er fortrinnsvis fremstilt av berylliumbrønse som er en legering med små mengder beryllium (2-7 %) i kobber som gir meget harde og faste legeringer. De er de sterkeste kobberlegeringene som finnes og de beste elektriske lederne av alle legeringer med høy styrke. Alternativt kan metallplaten være fremstilt av rent kobber eller et annet egnet metall/metallegering.

En dyse 21 er plassert ved den øvre enden av metallplaten 10. Dysen får tilført vann fra det ordinære vannet via vannrør 22, gjennom en ventil 23. Når vannet fra dysen 21 treffer metallplaten 10, fordamper det og denne dampen suges opp i en

avsgenhet 24 og ledes bort. Avsgenheten 24 kan være dekket med et termisk isolerende materiale for å hindre at metallplaten avkjøles. For å rense metallplaten 10 for forurensninger, dusjer dysen 21 vann ut på metallplaten 10 med jevne tidsintervaller. Tidsintervallene avhenger av forurensningsgraden og metalltypen, men er typisk 3-5 ganger pr døgn for berylliumbronse og 5-10 ganger pr. døgn for kobber.

I en alternativ utførelsesform kombineres metallplaten 10 med en metallisk sylinder 30 i figur 3 som har en vifte 31 i den ene enden og en restriksjon 32 som begrenser luftstrømmen i den andre enden. Sylinderen vil trekke til seg molekyler og dermed øke effektiviteten til anordningen i følge oppfinnelsen.

I tillegg kan anordningen i henhold til oppfinnelsen omfatte spoler 41 og 42 som vist i figur 4, viklet av elektriske ledere og koblet i serie med varmeelementet 20 i figur 2. De elektriske feltene som oppstår rundt spolene, danner et samlet elektrisk felt. Spolene vikles fortrinnsvis rundt anordningen på en slik måte at lokaliseringen til sentrum i dette samlede elektriskefeltet faller sammen med lokaliseringen til anordningens øvrige enheter.

Anordningen kan i enda en alternativ utførelsesform omfatte en luftfukter for å øke luftfuktigheten i anordningens omgivelser.



PATENTKRAV

1. Anordning for rensing av luft som omfatter

- en metallplate
- elektriske forbindelser forbundet med metallplaten for å påtrykke en spenning på metallplaten,

5

karakterisert ved at den i tillegg omfatter

- et varmeelement for oppvarming av metallplaten,
- en dyse forbundet med en vanntilførsel for å dusje metallplaten med vann

2. Anordning som i krav 1,

10 karakterisert ved at varmeelementet utgjøres av en elektrisk motstand og avgir en effekt på 700W.

3. Anordning som i krav 1,

karakterisert ved at metallplaten oppnår en temperatur på ca. 500°C.

4. Anordning som i krav 1,

15 karakterisert ved at den i tillegg omfatter en metallisk sylinder, en vifte anordnet ved den ene enden av sylinderen og en restriksjon anordnet ved den andre enden av sylinderen.

5. Anordning som i krav 1 - 4,

20 karakterisert ved at den i tillegg omfatter strømførende spoler for å tilveiebringe et elektromagnetisk felt, hvor sentrum i det elektromagnetiskefeltet rundt spolene sammenfaller med plasseringen av anordningens øvrige enheter.

6. Anordning som i krav 5,

karakterisert ved at spolene er elektrisk koblet i serie med varmeelementet.

25 7. Anordning som i ett av de foregående krav,

karakterisert ved at metallplaten er fremstilt av berylliumbronse.

8. Anordning som i ett av de foregående krav,

karakterisert ved at metallplaten er fremstilt av kobber (Cu).

9. Anordning som i ett av de foregående krav,

30 karakterisert ved at den også omfatter en avsugenhets for å fjerne dampen som oppstår når vannet fra dysen treffer den varme metallplaten.



SAMMENDRAG

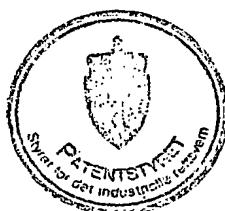
Anordning for rensing av luft som omfatter

- en metallplate
- elektriske forbindelser forbundet med metallplaten for
- 5 å påtrykke en spenning på metallplaten,
- et varmeelement for oppvarming av metallplaten,
- en dyse forbundet med en vanntilførsel for å dusje metallplaten med vann.

Anordningen omfatter i ytterligere utførelsesformer

- 10 også en metallisk sylinder, en vifte anordnet ved den ene enden av sylinderen og en restriksjon anordnet ved den andre enden av sylinderen, samt strømførende spoler for å tilveiebringe et elektrisk felt, hvor sentrum i det elektriske feltet rundt spolene sammenfaller med
- 15 plasseringen av anordningens øvrige enheter.

Fig. 2



11
PATENTSTYRET

01-06-28*20013250

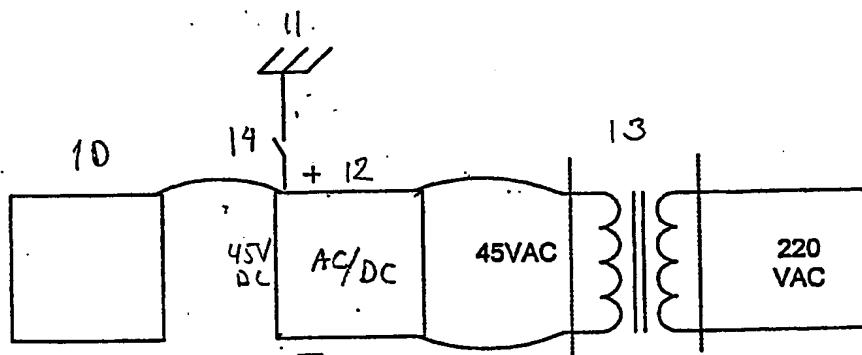
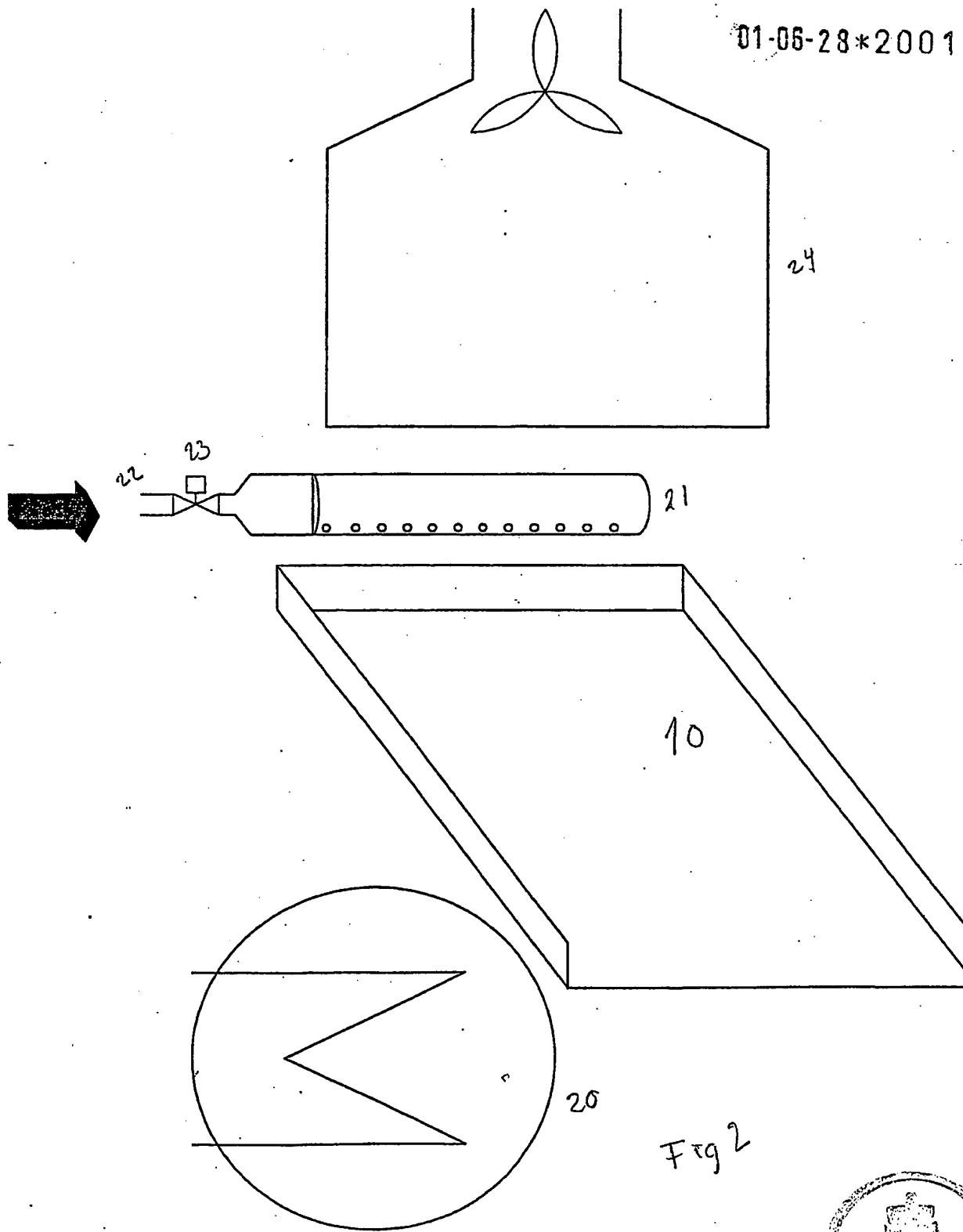


Fig 1



6
PATENTSTYRET

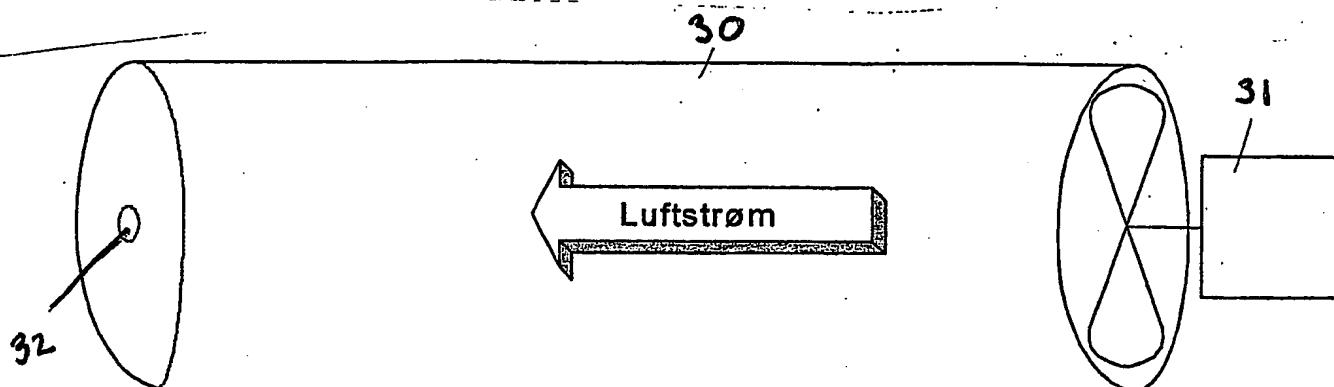
01-06-28*20013250



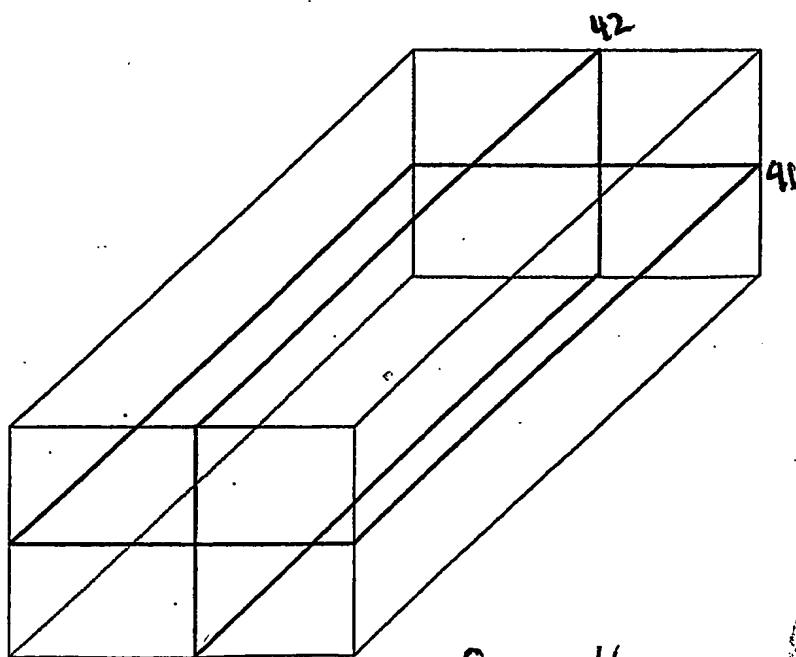
Ik

PATENTSTYRET

01-06-28*20013250



figur 3



figur 4

